

Federal Service For Intellectual Property, Patents and Trade Marks

(12) Application for Invention

State of examination on 03.07.2009: no data

(21), (22) Application No. **95121152/09, 14.12.1995**

(43) Publication date of Application: **20.12.1997**

(71) Applicant: **AT & T IPM Corp. (US)**

(72) Inventors:

**Ashok N. Rudrapatna (US),
Gopal K. Jaisingh (US),
Robert R. Miller (US),
Jesse E. Russell (US),
Robert E. Schroeder (US)**

(74) Patent Att.: **Veselitskaya I.A.**

(54) **Broadband wireless system and network architecture providing broadband/narrowband service with optimal static and dynamic bandwidth/channel allocation**

(57) Abstract

1. In a wireless broadband communication system, a method of delivering a variety of broadband/narrowband services to an end user of the system, characterized by comprising the steps of: coupling end user equipment to the communication system by wireless transmission media utilizing a combination of spread spectrum and time division multiplex transmission to an access antenna; at the end user premises re-transmitting a down link spread spectrum and time division transmission from the access antenna and transmitting up link spread spectrum and time division transmission to the access antenna; partitioning available spectrum into specific channel/sub-channel components aligned to specific services to the end user and allocating channels and sub-channels to provide needed bandwidth for a particular application system.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (19) RU(11)

95121152(13) А

(51) МПК⁶ H04J3/16, H04B7/24

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ
ЗНАКАМ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

По данным на 28.07.2009 состояние делопроизводства: Нет данных

(21), (22) Заявка: 95121152/09,
14.12.1995(71) Заявитель(и):
АТ энд Т Ипм Корп. (US)

(43) Дата публикации заявки: 20.12.1997

(72) Автор(ы):
Эшок Н. Рудрапатна[US],
Гопал К. Джейсингх[US],
Роберт Реймонд Миллер II[US],
Джесси Юджин Расселл[US],
Роберт Эдвард Шредер[US](74) Патентный поверенный:
Веселицкая И.А.

**(54) СТРУКТУРА ШИРОКОПОЛОСНОЙ БЕСПРОВОЛОЧНОЙ СИСТЕМЫ И СЕТИ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ШИРОКОПОЛОСНОЕ/УЗКОПОЛОСНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ С ОПТИМАЛЬНЫМ СТАТИЧЕСКИМ И ДИНАМИЧЕСКИМ
РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОЛОСЫ ЧАСТОТ/КАНАЛОВ**

(57) Реферат:

1. Способ доставки множества широкополосных/узкополосных услуг конечному пользователю системы в беспроводной широкополосной системе связи, отличающийся тем, что связь аппаратуры конечного пользователя с системой связи беспроводным средством передачи осуществляется с использованием объединения передачи с расширенным спектром и с временным уплотнением на антенну доступа; аппаратура конечного пользователя, включая беспроводный повторитель в помещении конечного пользователя, обладает возможностями повторителя ретранслировать передачу с расширенным спектром по линии связи спутник - Земля и временным уплотнением от антенны доступа и осуществлять передачу с расширенным спектром по линии связи Земля - спутник и временным уплотнением на антенну доступа; осуществляется разбиение имеющегося в наличии спектра на специальные компоненты канал/субканал, предназначенные для определенных услуг по обслуживанию конечного пользователя, и распределение подканалов и субканалов для обеспечения полосы частот, необходимой для конкретной прикладной системы.

2. Способ по п. 1, в котором шаг разбиения включает определение асимметричных широкополосных каналов и двунаправленных симметричных узкополосных каналов за счет распределения каналов по конкретным категориям обслуживания, и подразбиение каналов на субканалы определенной полосы частот, каждый из которых может быть скомбинирован для назначения определенной службе.

3. Способ по п. 2, в котором стадия разбиения включает выбор субканалов внутри каналов для согласования с требованиями к полосе частот видов связи, которые должны быть обеспечены.

4. Способ по п. 3, в котором стадия разбиения дополнительно включает составление карты одной услуги по нескольким субканалам, выбранным для согласования с требованиями к полосе частот этой одной услуги.
5. Способ по п. 4, в котором субканалы распределяются на основе требований вида связи к модуляции путем выбора модуляции МДКР для узкополосных и ВУ для широкополосных видов связи.
6. Способ по п. 5, в котором каналы распределяются по классам обслуживания для согласования с требованиями статичности и изменчивости.
7. Способ по п. 6, в котором канал кодируется схемой модуляции путем использования МДКР для оптимизации многократного использования узкой полосы частот и оптимизация использований в широкополосном режиме осуществляется при помощи средств сжатия и использования схемы ВУ.
8. Способ по п. 7, в котором максимизация использования канала при обеспечении равномерно распределенного качества услуг осуществляется путем изменения скорости передачи битов по субканалу для согласования с требованиями программы, в то время как для всех субканалов в канале поддерживается средняя скорость передачи битов.
9. Сеть связи для обеспечения широкополосных и узкополосных видов связи при беспроводном соединении сети и конечных пользователей, включающая в себя сеть связи, содержащую асинхронное средство переноса и синхронное средство переноса, отличающаяся тем, что включает по крайней мере один узел связи, подсоединенный к асинхронному средству переноса и синхронному средству переноса, и узел доступа, который в свою очередь подсоединен к микропорту, включающему антенну для излучения радиосигналов на приемную антенну конечного пользователя, коммуникационную цепь для связи и для обеспечения управления маршрутизацией сети связи, включающую, асинхронное и синхронное средства переноса; узел связи, подсоединенный к асинхронному и синхронному средствам переноса и к узлу доступа, который в свою очередь подсоединен к микропорту для излучения радиосигналов, которые должны быть приняты портом доступа конечного пользователя, сеть связи, пропорционально распределяющую каналы связи и субканалы по конкретным видам связи, включающую, узел связи, измеряющий занятость канала из числа каналов, контролируемых системой связи, и распределяющий каналы связи сети для их работы в качестве каналов связи доступа; сервер распределения канала, подсоединенный к узлу связи, для оценки вероятностей блокирования по классам обслуживания и для идентификации каналов, которые должны быть переданы от одного класса обслуживания другому для согласования с требованиями по обслуживанию; узел доступа, объединяющий и разделяющий каналы для согласования с составлением карты видов связи по каналам; микропорт, имеющий устройство излучения для передачи и приема сигналов по радиоаппаратуре и для связи проводных каналов сети с радиочастотным каналом; порт доступа, соединяющий принятые радиосигналы с проводной и беспроводной аппаратурой конечного пользователя и передающий радиосигналы от конечного пользователя на микропорт.
10. Сеть по п. 9, дополнительно включающая в себя узел доступа, делящий каналы на фиксированное множество субканалов, причем каждый из множества субканалов имеет переменную полосу частот, причем множество субканалов имеет фиксированную полную полосу частот, а средняя полоса каждого субканала множества субканалов остается фиксированной.
11. Сеть по п. 9, дополнительно включающая в себя устройство излучения, содержащее секционированную антенну с тремя секторами и излучающее три уровня каналов для интерактивных видов связи широковещательного видео, для интерактивных видов связи "видео по требованию" и узкополосных видов связи, и сервер распределения канала, управляющий передачами присваиваний канала от

одного уровня другому.

12. Сеть по п. 10 или 11, дополнительно включающая в себя узел доступа, подсоединенный к узлу связи через кольцо синхронной сети оптической связи.

13. Сеть по п. 12, дополнительно включающая в себя антенное устройство для приема сигналов спутника для поддержки видов связи широкополосного видео, мультимедийных видов связи и информационных видов связи.

14. Способ распределения частотного спектра для удовлетворения требований к полосе частот множества видов связи в сети связи для обеспечения широкополосных и узкополосных видов связи при беспроводном соединении сети и конечных пользователей, отличающийся тем, что включает периодическую установку времени перераспределения, статическое распределение каналов для удовлетворения требований по обслуживанию на основании известного заранее определенного распределения, поддерживаемого при помощи записи времени и данных во время перераспределения, динамическое распределение каналов для удовлетворения требований по обслуживанию на основании немедленных запросов на обслуживание в реальном времени и динамическое распределение, обладающее приоритетом перед статическим распределением.

15. Способ по п. 14, в котором статическое распределение включает стадии определения дня недели и времени суток, отметки наступления времени перераспределения, перераспределения каналов по наступлении времени перераспределения для удовлетворения ожидаемых требований по обслуживанию заранее определенного статического распределения вида связи для дня недели и времени суток.

16. Способ по п. 14, в котором динамическое распределение включает стадии определения свободной емкости каналов, определения числа каналов, присвоенных классам обслуживания с более высоким приоритетом, определения, превосходит ли число свободных каналов число каналов, присвоенных классам обслуживания с более высоким приоритетом, на число блоков, определения каналов, которые должны быть присвоены различному классу обслуживания.

17. Способ по п. 16, включающий определение, есть ли блокирование в каналах, которые должны быть присвоены различному классу обслуживания, и перераспределение неиспользуемых каналов различному классу обслуживания.

18. Способ по п. 17, включающий создание периода ожидания перед последующим динамическим распределением.

19. Способ по п. 17, в котором перераспределение каналов от одного класса обслуживания другому классу обслуживания осуществляется на основе приращения целого числа каналов.

20. Сеть по п. 9, включающая сервер передачи сигнала для обеспечения видов связи по передаче сигнала на устройства конечного пользователя.

21. Сеть по п. 9, включающая сервер, выполняющий операции выставления счетов, организации, поддержки и обеспечения для выставления конечным пользователям общего счета за все услуги, предоставляемые широкополосными и узкополосными видами связи по обслуживанию.

22. Сеть по п. 9, включающая сервер безопасности, предназначенный для обслуживания скрытного подтверждения права на доступ и предотвращения несанкционированного доступа.

23. Сеть по п. 9, включающая сервер профиля обслуживания пользователя для хранения данных о конечном пользователе, включая привилегии абонента.

24. Сеть по п. 9, включающая сервер регистрации пользователя для сопровождения данных в реальном масштабе времени, касающихся местонахождения пользователя, и данных, относящихся к зоне обслуживания.

25. Сеть по п. 9, включающая сервер передачи сигнала, сервер ИАВТ, сервер безопасности, сервер операций выставления счетов, организации, поддержки и

обеспечения, сервер профиля обслуживания пользователя, сервер местонахождения и регистрации пользователя и сервер распределения канала, которые все объединены внутри системы для предоставления комплексных услуг с помощью сквозной передачи в сети к конечным пользователям по всему набору услуг.

26. Сеть по п. 10 или 11, дополнительно включающая узел доступа, соединенный с узлом связи направленной связью в микроволновом диапазоне.

27. Сеть по п. 10 или 11, дополнительно включающая узел доступа, соединенный с узлом связи направленной связью в ИК-спектре.

28. Сеть по п. 10 или 11, дополнительно включающая узел доступа, соединенный с узлом связи звездой.

29. Сеть по п. 10 или 11, дополнительно включающая расширение доступных видов связи путем добавления интерактивных видов связи с помощью создания интерактивных линий связи Земля - спутник.

30. Сеть по п. 10 или 11, дополнительно включающая добавление новых видов связи путем использования методов сжатия для уплотнения существующих видов связи в поднабор каналов для освобождения каналов для новых видов связи.

